

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 197 48 836 C 2

②① Aktenzeichen: 197 48 836.6-51
②② Anmeldetag: 5. 11. 1997
②③ Offenlegungstag: 15. 7. 1999
②④ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 3. 4. 2003

⑤① Int. Cl.⁷:
A 61 F 5/01
A 61 F 5/04
A 61 F 13/06

RECHTSANWÄLTE PATENTANWÄLTE
Akte: WLF 7/1

DE 197 48 836 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Wolff, Oswald, Dr.Dr.med., 44787 Bochum, DE

⑦④ Vertreter:
Schneiders & Behrendt Rechts- und Patentanwälte,
44787 Bochum

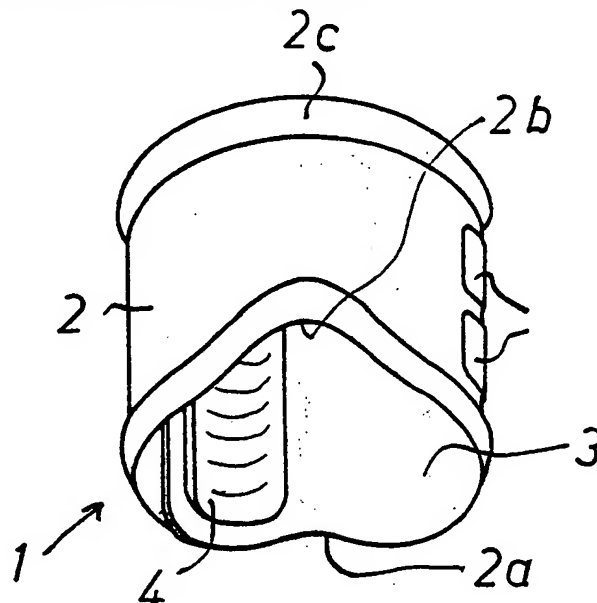
⑦② Erfinder:
Antrag auf Teilnichtnennung
Wolff, Oswald, Dr., Dr.med., 44787 Bochum, DE

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE	33 00 111 C2
DE-GM	18 25 238
US	55 73 501 A
US	54 29 588 A
US	53 38 290 A
US	49 26 846
US	42 15 687
WO	96 32 909 A1

⑤④ Orthese-Manschette, die den Unterschenkel proximal des oberen Sprunggelenkes umgibt

⑤⑦ Orthese-Manschette für die Behandlung und Therapie von Morbus-Ledderhose oder hypermobilen Fußgelenken, mit einer den Unterschenkel proximal vom oberen Sprunggelenk umgebenden, innen gepolsterten Manschette (1) aus steifen Material, die der äußeren Kontur des Unterschenkels angepaßt ist, an der Innenseite im Bereich des fibulo-tibialen Gelenkes mit einer Anterolateralpelotte (4) versehen ist und am distalen Rand mit Einformungen (2a, 2b) versehen ist, die die Achillessehne und das obere Sprunggelenk freilassen, derart, daß bei Anlage an der Außenseite des Unterschenkels die Beweglichkeit des oberen Sprunggelenkes und der Achillessehne nicht eingeschränkt wird und die fibulo-tibiale Syndesmose stabilisiert wird.



DE 197 48 836 C 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Orthese-Manschette für die Behandlung und Therapie von Morbus Ledderhose oder hypermobilen Fußgelenken.

[0002] Als Morbus Ledderhose wird eine besonders schmerzhaft Kontraktur der Plantarfaszie des Fußes verstanden, bei der sich im Bereich der Fußsohle Knötchen und Knoten bilden, die sich gegen das zellarme Fasergewebe als Aponurosen absetzen. Die Beschwerden machen sich vor allem im Fußsohlenbereich bemerkbar. Ein Auftreten mit dem entsprechenden Fuß ist fast nicht mehr möglich. Die Ätiologie dieser Erkrankung ist ungeklärt. Alle bisherigen Therapieansätze haben zu wenig oder kaum Erfolg geführt.

[0003] Das DE 18 25 238 U offenbart eine als Knöchelband bezeichnete Manschette, die zwar proximal vom oberen Sprunggelenk angeordnet ist und das obere Sprunggelenk frei läßt, bei der aber zusätzliche Einrichtungen zur Stabilisierung des fibulo-tibialen Gelenkes fehlen.

[0004] Die US 49 26 846 offenbart eine Bandage, die das gesamte Fußgelenk umgibt und das obere Sprunggelenk nicht frei läßt. Die US 42 15 687 offenbart eine Unterschenkelmanschette, die zwar den Unterschenkel proximal vom oberen Sprunggelenk umgibt, der aber besondere Einrichtungen zur Stabilisierung des fibulo-tibialen Gelenkes fehlen. Das gleiche gilt für die aus der US 5 338 290 A hervorgehende Unterschenkel-Manschette.

[0005] Die WO 96/32909 A1 offenbart eine Akupressurbandage, die den Fuß unterhalb des Sprunggelenkes umfaßt und dort mit Pelotten versehen ist, die auf den Bandapparat unterhalb des oberen Sprunggelenkes einwirken. Aus der DE 33 00 111 C2 ist schließlich eine Spange bekannt, die von oben einen großen Teil des Fußrückens und des sich anschließenden Fußgelenkes überspannt.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Orthese-Manschette zu schaffen, mit deren Hilfe es möglich ist, die Beschwerden bei Morbus Ledderhose zu lindern.

[0007] Gegenstand der Erfindung ist eine Orthese-Manschette für die Behandlung und Therapie von Morbus-Ledderhose oder hypermobilen Fußgelenken, mit einer den Unterschenkel proximal vom oberen Sprunggelenk umgebenden, innen gepolsterten Manschette aus steifen Material, die der äußeren Kontur des Unterschenkels angepaßt ist, an der Innenseite im Bereich des fibulo-tibialen Gelenkes mit einer Anterolateralpelotte versehen ist und am distalen Rand mit Einformungen versehen ist, die die Achillessehne und das obere Sprunggelenk frei lassen, derart, daß bei Anlage an der Außenseite des Unterschenkels die Beweglichkeit des oberen Sprunggelenkes und der Achillessehne nicht eingeschränkt wird und die fibulo-tibiale Syndesmoose stabilisiert wird.

[0008] Mit der neu geschaffenen Orthese-Manschette wird eine äußere Stabilisierung der fibulo-tibialen Syndesmoose erreicht, bei der allerdings die freie Beweglichkeit des oberen Sprunggelenkes erhalten bleibt. Die Manschette reduziert also die Bewegungen zwischen den distalen Enden von Tibia und Fibula, läßt aber alle anderen Bewegungen im oberen Sprunggelenk zu. Bewirkt werden damit gewisse Veränderungen des Bewegungsablaufes im oberen Sprunggelenk sowie im Abrollverhalten des Fußes. Gleichzeitig werden Überlastungen vermieden. Im Ergebnis erreicht man eine verbesserte Funktionalität des gesamten Fußgelenkes, nämlich eine bessere Verteilung der Belastungsdrücke und somit eine höhere Belastbarkeit sowie eine Verbesserung der Standhaltung. Diese Verbesserungen der Funktionalität führen bei Morbus Ledderhose zu einer wesentlichen Linderung der Beschwerden in den Fußgelenken (Tarsal-, Metatarsal-Gelenke) bis hin zur Beschwerdefreiheit.

[0009] Neben der Beweglichkeit im oberen Sprunggelenk darf auch die Beweglichkeit der Achillessehne nicht eingeschränkt werden. Wichtig ist noch, daß die Orthese-Manschette ringsum gleichmäßig an der Oberfläche des Unterschenkels anliegt, aber nirgendwo verstärkten Druck ausübt, weil dieser Druck nur zu neuen Beschwerden führen würde. Zur Stabilisierung der fibulo-tibialen Syndesmoose, d. h. des Bandapparates zwischen den distalen Enden von Tibia und Fibula, reicht es völlig aus, wenn die verhältnismäßig steife Manschette ringsum an dem Unterschenkel anliegt.

[0010] Überraschenderweise hat sich weiterhin herausgestellt, daß diese neue Orthese-Manschette aus den obengenannten Gründen auch bei hypermobilen Fußgelenken gute Dienste leistet, so daß der Träger dieser Manschette trotz hypermobiler Fußgelenke weniger leicht umknickt und beim Gehen sicherer auftreten kann.

[0011] Ein dauerhaftes Tragen der Manschette bewirkt in beiden oben angesprochenen Fällen zumindest eine Beschwerdeerleichterung. Nach dem Tragen der Manschette über einen längeren Zeitraum kann man deutlich die Änderung der Druckverhältnisse an der Fußsohle beobachten. Da bis heute aber noch keine langfristigen Beobachtungen über größere Zeiträume vorliegen, ist eine Aussage über eine endgültige Heilung empirisch noch nicht abgesichert. Nach den bisherigen Beobachtungen wird durch das ständige Tragen der Orthese-Manschette gemäß der Erfindung aber eine erhebliche Erleichterung der Beschwerden mit Sicherheit erreicht. Damit ist ein vorläufiges Therapieziel erreicht.

[0012] Eine andere Ausführungsform der Orthese-Manschette gemäß der Erfindung sieht vor, daß die Manschette als offener Ring aus elastischem Material ausgebildet ist, dessen Elastizität die Manschette in ihre den Unterschenkel umgebende Form zwingt. Bei dieser Ausbildung der Manschette ist es möglich, auf Verschlüsselemente wie Riemen, Schnallen oder Klettbänder vollständig zu verzichten. Die Manschette wird einfach unter elastischer Verformung des Ringes um den Unterschenkel gelegt und schmiegt sich unter der elastischen Rückstellkraft des Ringes allseitig an den Unterschenkel an.

[0013] Der hochelastische Ring kann beispielsweise aus einem hochelastischen Kunststoff, beispielsweise Polycarbonat bestehen. Alternativ kommt für die Herstellung des Ringes auch hochelastisches Metall in Frage, beispielsweise Edelstahl.

[0014] Ausführungsbeispiele der Erfindungen werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0015] Fig. 1 eine Manschette gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung von unten;

[0016] Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellte Manschette – ebenfalls in perspektivischer Darstellung – von der anderen Seite her;

[0017] Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Abwicklung der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Manschette;

[0018] Fig. 4 eine Darstellung des Fußskelettes kombiniert mit der Anordnung der Manschette gemäß der Erfindung;

[0019] Fig. 5 und 6 eine Darstellung einer alternativen Ausführungsform der Manschette gemäß der Erfindung in unterschiedlichen Ansichten.

[0020] In den Fig. 1 und 2 ist die Manschette in ihrer Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet. Sie besteht im wesentlichen aus einem steifen Funktionsteil 2 aus Leder oder einem entsprechend steifen Kunststoff, welches den Unterschenkel umgibt und der Außenkontur des Unterschenkels möglichst genau angepaßt ist. An seinem distalen Rand weist das steife Funktionsteil Einformungen 2a und 2b auf, die die Achillessehne und das obere Sprunggelenk frei-

lassen. Proximal weist das Funktionsteil demgegenüber einen rundum weitestgehend glatten Rand 2c auf.

[0021] Innen und an den Rändern ist das Funktionsteil 2 mit einer Polsterung 3 versehen, die aus einem weichen und hautverträglichen Material besteht und darüber hinaus rutschfest ist, damit die angelegte Manschette ihre Lage relativ zum Unterschenkel beibehält. Innen an dem Funktionsteil befindet sich weiterhin eine Anterolateralpelotte 4, die bei angelegter Manschette im Bereich der fibulo-tibialen Syndesmose von außen an Fibula und Tibia anliegt. Dieser Vorgang ist in Fig. 4 durch einen Pfeil 5 angedeutet.

[0022] Wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich ist, ist das steife Funktionsteil so lang ausgebildet, daß es den Unterschenkel allseitig lückenlos umgibt. An den Enden des Funktionsteiles 2 sind sich überlappende Verschlüsselemente 6 angeordnet, die, wie beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 dargestellt, als Bänder aus Klettmaterial auf der einen Seite und korrespondierende Ösen auf der anderen Seite ausgebildet sind. Diese Verschlüsselemente 6 können ggf. auch als Riemen auf der einen und korrespondierende Schnallen auf der anderen Seite ausgebildet sein.

[0023] Eine grundsätzlich andersartig aufgebaute Orthese-Manschette gemäß der Erfindung zeigen die Fig. 5 und 6. Dort ist das Funktionsteil als einseitig offener Ring 7 aus elastischem Material ausgebildet, dessen Elastizität die Manschette in ihre den Unterschenkel umgebende Form zwingt. Dieser Ring 7 besteht entweder aus hochelastischem Kunststoff, z. B. Polycarbonat, oder aus hochelastischem Metall, wie z. B. Edelstahl. Die so ausgebildete Manschette wird wie eine Spange um den Unterschenkel gelegt und aufgrund der elastischen Rückstellkräfte des Ringes 7 in Position gehalten. Verschlüsselemente sind bei dieser Ausführungsform der Manschette nicht mehr notwendig.

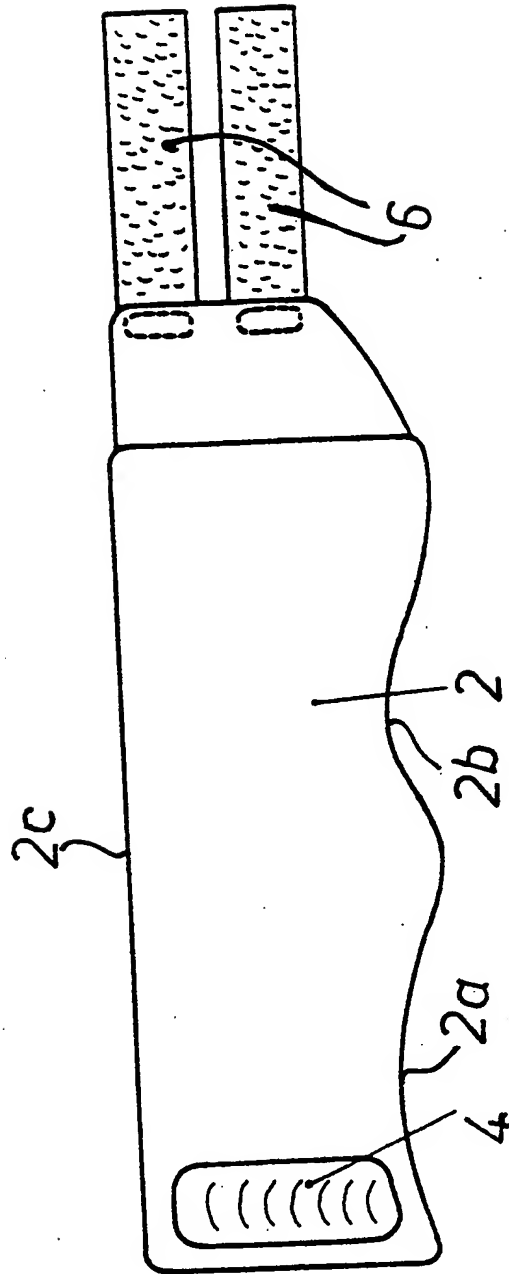
kennzeichnet, daß der Ring (7) aus Edelstahl besteht.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Orthese-Manschette für die Behandlung und Therapie von Morbus-Ledderhose oder hypermobilen Fußgelenken, mit einer den Unterschenkel proximal vom oberen Sprunggelenk umgebenden, innen gepolsterten Manschette (1) aus steifem Material, die der äußeren Kontur des Unterschenkels angepaßt ist, an der Innenseite im Bereich des fibulo-tibialen Gelenkes mit einer Anterolateralpelotte (4) versehen ist und am distalen Rand mit Einformungen (2a, 2b) versehen ist, die die Achillessehne und das obere Sprunggelenk freilassen, derart, daß bei Anlage an der Außenseite des Unterschenkels die Beweglichkeit des oberen Sprunggelenkes und der Achillessehne nicht eingeschränkt wird und die fibulo-tibiale Syndesmose stabilisiert wird.
2. Orthese-Manschette, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Manschette (1) als einseitig offener Ring (7) aus elastischem Material ausgebildet ist, dessen Elastizität die Manschette in ihre den Unterschenkel umgebende Form zwingt.
3. Orthese-Manschette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (7) aus einem hochelastischen Kunststoff besteht.
4. Orthese-Manschette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (7) aus Polycarbonat besteht.
5. Orthese-Manschette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (7) aus hochelastischem Metall besteht.
6. Orthese-Manschette nach Anspruch 5, dadurch ge-

- Leerseite -



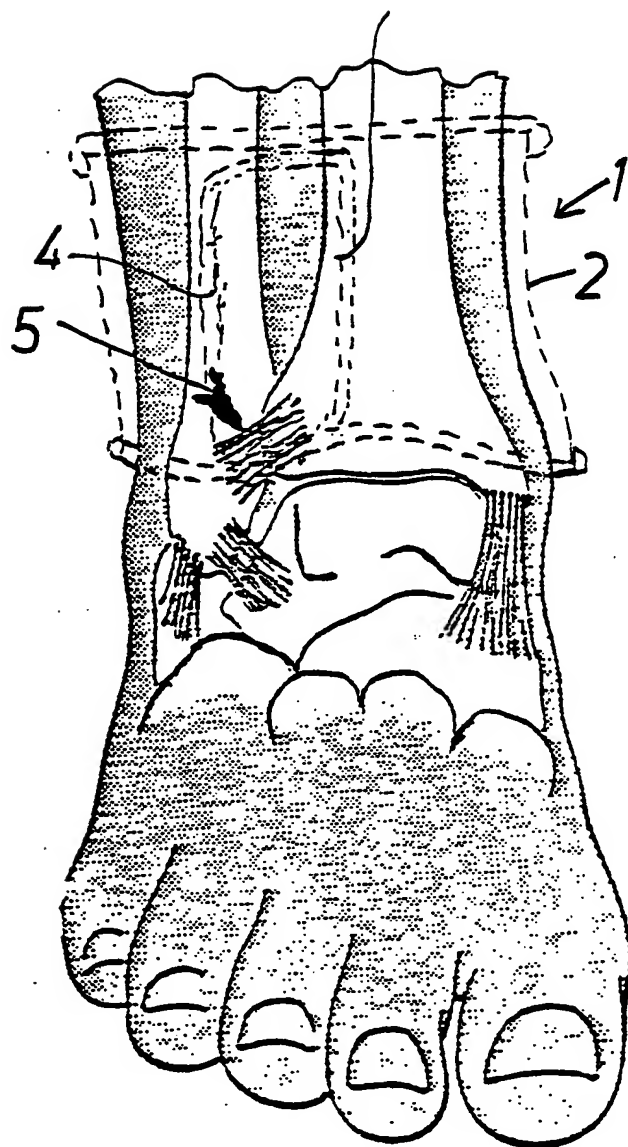


FIG. 4

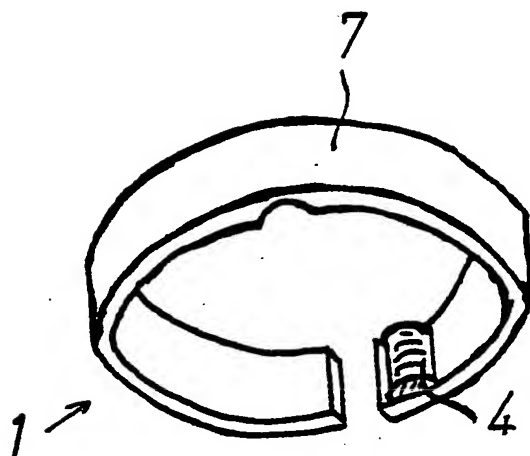


FIG. 5

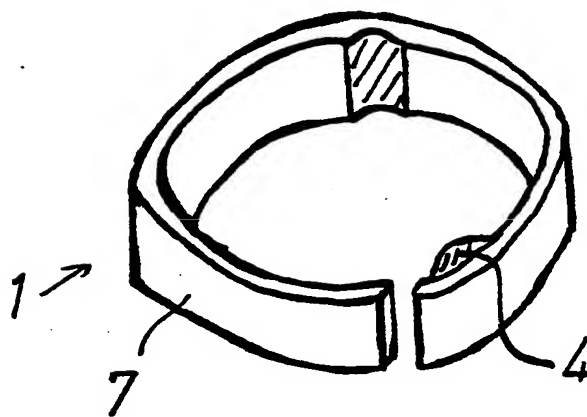


FIG. 6

